Monographische Übersicht über die afrikanischen Arten aus der Sektion Diacanthium der Gattung Euphorbia.

Von

F. Pax.

Seit jeher hat die Bestimmung der sukkulenten Euphorbien große Schwierigkeiten bereitet, weil in den Herbarien und botanischen Museen ein sehr mangelhaftes Material für die Untersuchung vorlag. Sie eignen sich nicht für die Konservierung im Herbarium, und das, was die Reisenden mitbrachten, war so fragmentarisch, daß man ein klares Bild von dem Bau der Pflanze nicht gewinnen konnte, besonders wenn auf den begleitenden Zetteln Angaben über Wuchs und Beschaffenheit der Sprosse fehlten. So mußten auch hier einige von Fischer und Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Pflanzen wegen der Unzulänglichkeit des Materials von der Bestimmung ausgeschlossen werden. In neuerer Zeit hat man indes, namentlich nach dem Vorgange von Schweinfurth, bessere Methoden der Einsammlung angewendet, sei es daß das Material in Alkohol konserviert wurde, sei es daß man von der Pflanze an Ort und Stelle Querschnitte und Längsschnitte durch die Sprosse herstellte, welche die begleitenden Notizen erläuterten. Dazu kommt die nicht zu unterschätzende Bedeutung, welche die Photographie oder eine Skizze vom Aufbau der Pflanze besitzt; einzelne Arten zeigen einen so charakteristischen Habitus, daß man die Art ohne weiteres aus dem Bilde heraus wiederzuerkennen vermag.

So hat denn das im Berliner botanischen Museum aufgespeicherte Material eine ungewöhnliche Fülle neuer Formen aus Afrika ergeben. Man konnte das schließlich auch erwarten, wenn man berücksichtigt, daß die Forschungen von Hooker und Cosson aus Marocco allein neben der älteren *E. resinifera* noch eine Anzahl weiterer Arten nachwiesen; und die Revision der Arten aus der Kolonie Eritrea und aus Arabien durch Schweinfurth hat in diesem beschränkten Gebiete einen erheblichen Speziesreichtum ergeben. So konnten in dem Nachstehenden 66 Arten aus Afrika aufgezählt werden, eine stattliche Zahl gegenüber den 33 Spezies, welche

Boissier in seiner Bearbeitung der Sektion für den Prodromus kennt. Rechnet man hierzu noch die mir bekannten 18 außerafrikanischen Arten, die anhangsweise mit aufgeführt werden, so hat sich die Spezieszahl seit dem Erscheinen der Monographie von Boissier weit mehr als verdoppelt.

Eine nicht unwesentliche Schwierigkeit für die Bearbeitung liegt darin, daß einzelne Arten unvollkommen bekannt sind. *E. Lemaireana* Boiss. z. B. ist schwer wiederzuerkennen; ich vermute, daß sie zusammenfällt mit einer von mir oder Volkens beschriebenen Art, und *E. candelabrum* Kotschy, die man fast allenthalben im tropischen Afrika wiedergefunden haben wollte, ist, wie Boissier richtig betont, »vix nota«. Wenn ich den Namen nach dem Vorgange von Schweinfurth auf eine in Kordofan und den angrenzenden Gebieten wachsende Pflanze beziehe, so ist das Vaterland dafür maßgebend. Gegenüber solchen Schwierigkeiten ist die Tatsache um so freudiger zu begrüßen, daß die einzelnen Arten ein ziemlich eng begrenztes Verbreitungsareal besitzen. Dies hat schon Schweinfurth bezüglich der arabischen Arten betont, und das gilt in der Sektion fast allgemein. Deshalb wird für die Bestimmung der nach den einzelnen Gebieten gegliederte Schlüssel nicht ohne Vorteil sein.

In den Bestimmungsschlüsseln sind, namentlich auch mit Rücksicht darauf, daß eine Anzahl von gut umschriebenen Arten nur steril bekannt ist, die vegetativen Merkmale in den Vordergrund gestellt. In einer Untergruppe ist der Besitz oder der Mangel großer Laubblätter als Einteilungsprinzip gewählt worden. Es könnte das bedenklich erscheinen, weil manche Arten in der Jugend laubige Spreiten entwickeln; aber es muß dem gegenüber betont werden, daß die meisten Arten im Alter diese Fähigkeit, Blätter zu treiben, sicher verloren haben. In solchen Fällen wurde ferner auf ähnliche Formen, die typisch blattlos sind, hingewiesen, um die specifische Trennung auch ohne die Blätter durchführen zu können.

Mit der Aufzählung der folgenden Arten ist der Reichtum Afrikas an sukkulenten Euphorbien aus der Gruppe *Diacanthium* sicherlich noch nicht erschöpft. Es unterliegt für mich kaum einem Zweifel, daß namentlich das Somalihochland, Ostafrika und das Gebiet von Huilla noch manche interessante, bisher unbekannte Form beherbergen. Gerade mit Rücksicht darauf entschloß ich mich, ehe eine monographische Bearbeitung der ganzen Gattung in Angriff genommen wird, einen Versuch der Artgliederung nach unseren jetzigen Kenntnissen festzulegen, um damit zu weiterer Durchforschung Afrikas bezüglich dieses für ihn so charakteristischen Florenelementes anzuregen.

Sect. **Diacanthium** Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 78.

Frutices vel arbores rarius herbaceae vel suffruticosae costatae vel tuberculatae ramis carnosis cereiformibus. Folia, si adsunt, sparsa e po-

dariis vel costarum lobis oriunda. Podaria spinosa. Cyathii glandulae exappendiculatae. Fructus capsularis vel drupaceus.

Species omnes gerontogaeae.

A. Podaria monacantha . . . . 1. **Monacanthae** (Spec. 1—2).
B. Podaria diacantha . . . . 2. **Diacanthae** (Spec. 3—41).
C. Podaria triacantha . . . . 3. **Triacanthae** (Spec. 42—50).
D. Podaria tetracantha . . . . 4. **Tetracanthae** (Spec. 51—63).
E. Podaria diacantha, spinis basi spinula minuta auctis; spinis stipularibus superioribus 2 aut nullis aut minimis . . . . 5. **Intermediae** (Spec. 64—66).

Bei der Aufzählung der Arten ist von der Wiedergabe der Diagnose bereits bekannter Spezies abgesehen worden, dagegen wurde die wichtigste Literatur zitiert. Nur in den Fällen, wo die Diagnose eine Änderung erforderte, wurde sie in verbesserter Form wiederholt. Es schien mir ferner nicht ohne Nutzen, den Arten kurze, kritische Bemerkungen, besonders das Wachstum betreffend, beizufügen, um ein Wiedererkennen an Ort und Stelle zu erleichtern.

Eine Übersicht über die geographische Verbreitung der einzelnen Gruppen der Sektion ergiebt folgende Tabelle:

	Mocanthanae	Diacanthae	Triacanthae	Tetracanthae	Intermediae
Canaren	—	1	—	—	—
Marocco	—	4	—	—	—
Trop. Westafrika	—	6	1	2	—
Trop. Ostafrika	2	23	8	9	3
Transvaal, Capland	—	6	—	2	—
Madagaskar	—	3	—	—	—
Arabien	—	6	—	—	—
Ind.-mal. Gebiet	—	8	—	—	—
Vaterl. unbek.	—	2	—	—	—
Gesamtartenzahl.	2	57	9	13	3
			84		

§ 1. Monacanthae.

Podaria monacantha.

A. Species aphylla. Spina cylindrica . . . . 1. *E. monacantha.*
B. Species macrophylla. Spina basi valde dilatata . . . . . 2. *E. venenifica.*

Beide Arten nur im tropischen Nordafrika.

1. **E. monacantha** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 285. — Suffrutex humilis aphyllus, ramis 10—20 cm longis vix 1 cm diametientibus mamillosis; podariis griseis non confluentibus apice late reniformibus basin versus cuneato-angustatis monacanthis; spina valida cylindrica grisea 1 cm

longa vel longiore; cyathiis in podariis 2; cyathii parvi 3 mm diametientis glandulis transverse ovatis; stylis 3 simplicibus.

Gallaland: Gorobube, steiniges Plateau, 1700 m (Ellenbeck n. 1974!).

2. **E. venenifica** Trem. ex Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 178. — *E. mamillaris* Trem. Voy. pittor. Soud. t. XIV ex Boissier l. c. — Frutex 1—2 m altus carnosus candelabriformis, ramis cylindricis 20—30 cm longis 2—3 cm diametientibus mamillosis; podariis non in costas confluentibus monacanthis; spina simplici 7—8 mm longa e basi valde dilatata conica attenuata; foliis deciduis carnosis sessilibus spathulatis apice rotundato-truncatis mucronulatis vel lanceolatis acutis 12—20 cm longis $2^1/_2$—$5^1/_2$ cm latis margine cartilagineo-incrassatis; cyathiis ad 7 in apice ramorum in dichasia repetito-ramosa dispositis breviter pedicellatis; bracteis squamiformibus; cyathii 4—5 mm diametientis glandulis transverse ovatis; stylis 3 simplicibus stigmate bilobo coronatis; capsula parva 6 mm lata triloba; semine globoso ecarunculato.

Kordofan (Kotschy ex Boissier). Djurland (Schweinfurth n. 1375!, 1827!). Mittuland (Schweinfurth n. 2829!).

Die Art war bisher so gut wie unbekannt. Vergl. Boissier l. c.

§ 2. **Diacanthae** (§ *Biaculeatae* Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 79).

Podaria diacantha.

A. Species herbaceae (capenses).
  a. Rami cylindrici non compressi . . . . 3. *E. micracantha.*
    (Huc pertinet species quoad patriam ignota . . . . . *E. mamillosa*).
  b. Rami compressi.
    α. Rami margine lobato-dentati.
      I. Rami ± 20 cm longi apice saepius uncinato-curvati 4. *E. uncinata.*
      II. Rami ± 8 cm longi . . . . 5. *E. stellata.*
    β. Rami margine pinnatisecti . . . . 6. *E. squarrosa.*
B. Species fruticosae vel arborescentes ramis exalatis.
  a. Species macrophyllae. Rami obtuse angulati.
    α. Rami tetragoni . . . . 7. *E. teke.*
    β. Rami irregulariter polygoni. Fructus drupiformis.
      I. Spinae ± 4 mm longae.
        1. Drupa obtuse trigona fere 2 cm diametiens . . 8. *E. drupifera.*
        2. Drupa ellipsoidea 4 cm fere longa . . . . . . 9. *E. Renouardi.*
      II. Spinae ± 6—9 mm longae . . . . 10. *E. obovalifolia.*
      (Huc pertinent species extraafricanae:
        1. Species malagassicae . . . . *E. splendens*, *E. Bojeri*, *E. macroglypha.*
        2. Species indicae . . . . *E. neriifolia*, *E. nivulia*, *E. edulis*).
  b. Species aphyllae (i. e. folia valde reducta).
    α. Rami non spiraliter torti.
      I. Rami 3—4-goni.
      (Huc pertinent species extraafricanae:

1. Species arabicae . . . . *E. aculeata*, *E. inarticulata*, *E. parciramulosa*.
2. Species indica . . . . *E. lactea*.)

II. Rami 4—5-goni.
1. Gracilis. Rami 2—3 mm crassi . . . . 11. *E. Erlangeri*.
2. Robustiores. Rami 1 cm vel ultra crassi.
* Rami 4-goni.
† Podaria inter se vix 2—3 mm distantia . . 12. *E. polyacantha*.
†† Podaria inter se 1 cm vel ultra distantia.
§ Podaria in costis non confluentia. . . . 13. *E. resinifera*.
§§ Podaria in costis confluentia . . . . . . 14. *E. tetragona*.
** Rami 4—5-goni. Spinae minutissimae.
† Rami $1\frac{1}{2}$—2 cm crassi . . . . 15. *E. Stuhlmannii*.
†† Rami 5—7 mm crassi . . . . 16. *E. mitis*.
*** Rami 5-goni.
† Spinae 1—2 mm longae. . . . . 17. *E. quinquecostata*.
†† Spinae fere 1 cm longae . . . . 18. *E. virosa*.

III. Rami 6-goni vel polygoni.
1. Rami 6-goni . . . . 19. *E. echinus*.
(Huc pertinet species canariensis . . . . *E. canariensis*.)
2. Rami 9—13-goni.
* Spinae deflexae . . . . 20. *E. officinarum*.
** Spinae non deflexae . . . . 21. *E. Beaumierana*.
(Huc pertinet species arabica . . . . *E. fruticosa*.)

β. Rami spiraliter torti. . . . . 22. *E. Robecchii*.
(Huc pertinet species indica . . . . *E. tortilis*.)

C. Species fruticosae vel arborescentes ramis alatis (i. e. alae latiores quam axis centralis indivisa).

a. Macrophyllae.
α. Alae 1—2 cm latae.
I. Folia coriacea . . . . 23. *E. Hermentiana*.
II. Folia membranacea . . . . 24. *E. amplophylla*.
(Huc pertinent species indicae . . . . . . *E. antiquorum*, *E. trigona*.)
β. Alae 5 cm latae . . . . 25. *E. Winkleri*.

b. Aphyllae.
α. Rami 2—3-alati.
I. Spinae ± 6 mm longae.
1. Glaucescens . . . . 26. *E. Nyikae*.
2. Non glaucescens . . . . ?27. *E. Lemaireana*.
II. Spinae 8—12 cm longae.
1. Alae 15 mm latae . . . . 28. *E. Dekindtii*.
2. Alae 3 cm latae . . . . 29. *E. Bussei*.
III. Spinae ± 30 mm longae . . . . *E. grandicornis*.
β. Rami 4- rarius 3- vel 5-alati.
I. Rami non distincte strangulati.
1. Rami 2—3 cm crassi.
* Anguli ramorum lobati . . . . 30. *E. grandidens*.
** Anguli ramorum vix lobati . . . . 31. *E. quadrialata*.
2. Rami 4—5 cm crassi . . . . 32. *E. confertiflora*.
(Huc pertinet species arabica . . . . *E. ammak*.)

II. Rami strangulati.
1. Alae ramorum 2—3 cm latae . . . . 33. *E. Neovolkensii.*
2. Alae 4 cm latae vel latiores.
* Podaria inter se non confluentia.
† Alae crassae . . . . 34. *E. Reinhardtii.*
†† Alae membranaceo-tenues . . . . 35. *E. kamerunica.*
** Podaria inter se confluentia.
† Alae ad 2—3 cm latae . . . . 36. *E. intercedens.*
†† Alae ± 4—6 cm latae.
§ Spinae $1/2$—1 cm longae.
△ Rami breviter strangulati . . . . . 37. *E. angularis.*
△△ Rami longiuscule strangulati . . . . 38. *E. candelabrum.*
§§ Spinae 1—4 cm longae. . . . . 39. *E. cactus.*
γ. Rami 5—8-alati.
I. Spinae ± 5 mm longae . . . . 40. *E. abyssinica.*
(Huc pertinet species indica . . . . *E. Royleana.*)
II. Spinae 1 cm vel ultra longae . . . . 41. *E. thi.*

Eine Übersicht über die Verbreitung der afrikanischen Arten der Gruppe *Diacanthae* ergibt die Tabelle auf nächster Seite.

3. **E. micracantha** Boiss. Cent. Euph. (1860) 25; in DC. Prodr. XV. 2. 80.

Capland: zwischen den Zurubergen und Klein Bruintje Shoogte und zwischen Vischrivier und Fort Beaufort (Drège n. 8206).

Unter den krautigen Formen durch die nicht flachen Zweige ausgezeichnet. Aus einem 6—7 cm langen Rhizom entspringen 6—10 cm lange Zweige von etwa 8—10 mm Durchmesser.

E. mamillosa Chr. Lem. Illust. hort. II. (1855) Misc. 69; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 80.

Vaterland unbekannt, vielleicht südafrikanisch.

Von den krautigen Arten der ganzen Section *Diacanthium* besitzt keine zweite Species Zweige mit deutlichen, kegelförmigen Dornenpolstern, wie solche *E. mamillosa* auszeichnen.

4. **E. uncinata** DC. Pl. grass. 2. t. 151; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81. — *E. scolopendria* Don Cat. hort. Cantab. 131 ex Boissier.

Capland.

Namentlich durch die hakig gekrümmten, abgeflachten concaven Zweige charakterisiert, die am Rande kurz lappig-gezähnt sind.

5. **E. stellata** Willd. spec. pl. II (1799) 886; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81. — *E. radiata* Thunb. Pl. cap. 403? — *E. procumbens* Meerb. Pl. rar. (1789) t. 55.

Capland.

Zweige etwa 8 cm lang mit sehr kurzen Dornen.

6. **E. squarrosa** Haw. in Phil. Mag. 1827. 276; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81.

Capland.

Nahe verwandt mit *E. stellata*, von dieser durch die tief gelappten Zweige verschieden.

			Marocco	Trop. Westafrika		Ostafrika				Capland
				Guinea-Benguela	Damaraland	Abess., Eritrea	Somaliland	Kordofan, Niam Niam	Deutsch-Ost-afrika, Kilim.	
1. Herbaceae										*micracantha* *uncinata* *stellata* *squarrosa*
2. Fr. v. arbor. exalat.	a. Macrophyllae			*drupifera* *Renouardi*		*obovalifolia*		*teke*		
	b. Aphyllae		*resinifera* *echinus* *officinarum* *Beaumierana*		*virosa*	*polyacantha*	*Erlangeri* *Robecchii*		*Stuhlmannii* *mitis* *quinquecostata*	*tetragona*
3. Fruticosae vel arborescentes alatae	a. Macrophyll.			*Hermentiana*			*amplophylla*		*Winkleri*	
	b. Aphyllae	2—3-alatae		*Dekindtii*					*Nyikae* *Lemaireana* *Bussei*	
		4-alatae		*kamerunica*		*cactus*		*candelabrum*	*quadrialata* *confertiflora* *Neovolkensii* *angularis* *Reinhardtii* *intercedens*	*grandidens*
		5—8-alatae				*abyssinica* *thi*				

Species fortasse africanae, sed patria ignota: *E. mamillosa*, *grandicornis*.

7. **E. teke** Schweinf. ex Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX (1894) 118.

Niam-niamland: am Juru (SCHWEINFURTH III. n. 143!).

Baum. Die Art ist nächst verwandt mit *E. obovalifolia* Rich., aber die Blätter sind fast dreimal größer, die Dornen dagegen kleiner als bei letzterer Spezies. Leider läßt sich nicht entscheiden, ob die Frucht eine Drupa wird.

8. **E. drupifera** Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. 1827. 250; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 80. — *E. grandifolia* Haw. Syn. Succ. 130.

Guinea (THONNING). — Congogebiet (LECOMTE!).

Einheim. Name: Tenjotjo.

Baum. Steinfrucht gelb, von der Größe einer Kirsche, stumpf dreikantig. Blätter so groß wie bei voriger Spezies, etwa 15—20 cm lang.

9. **E. Renouardi** Pax in Bull. Muséum d'hist. nat. Paris 1902. 61.

Arbor ad 14 m alta 80 cm diametiens ramis crassis obtuse hexagonis; foliis coriaceo-carnosis obovatis obtusissimis in petiolum brevem attenuatis eveniis post delapsum cicatrices orbiculares relinquentibus 15 cm longis 5 cm latis petiolo 1—2 cm longo suffultis; spinis binis brevibus 2—3 mm longis; cyathiis 8—9 mm latis pedicellis 3 cm longis suffultis ex axillis foliorum aut solitariis aut binis crassiuscule pedicellatis aut in dichasia dichotome ramosa oligocephala dispositis bracteis 2 carnosis involucratis; glandulis transverse ovatis; drupa glabra ellipsoidea 4 cm longa 2 cm lata; mesocarpio 7 mm crasso; putamine triloculari.

Dahomey, namentlich in der Nähe der Siedlungen (E. POISSON!).

Der Milchsaft ist stark giftig, eignet sich aber nicht zur Kautschukgewinnung.

10. **E. obovalifolia** A. Rich. Fl. Abyss. II. (1851) 239; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 80.

Abessinien: Landschaft Schire.

Strauch. Die Art ist leider unvollkommen bekannt; es fehlen bisher noch Blüten und Früchte; wahrscheinlich sind letztere auch Steinfrüchte.

E. splendens Bojer in Bot. Mag. t. 2902 (1829); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 79. — *Sterigmanthe splendens* Klotzsch et Garcke Tricocc. 100.

Madagaskar; vielfach anderwärts angebaut.

Einheim. Name: soongo-soongo.

Durch die leuchtend roten Hochblätter unter den Cyathien sehr auffallend.

E. Bojeri Hook. in Bot. Mag. t. 3527 (1836); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 79. — *Sterigmanthe Bojeri* Klotzsch et Garcke Tricocc. 101.

Madagaskar.

Nahe verwandt mit voriger Art, von der sie durch die festeren, etwa halb so großen, an der Spitze stumpfen und stachelspitzigen Blätter und die halb so großen, gleichfalls rot gefärbten Hochblätter abweicht.

E. macroglypha Chr. Lem. in Illustr. hort. 1857. Misc. 72; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 82.

Madagaskar.

Strauch mit 3-, seltener 4-kantigen, 2—3 cm dicken, gegliederten Zweigen, deren Kanten 3-eckig gelappt erscheinen. Blätter ähnlich denen der *E. neriifolia*, aber schmäler und spitzer.

E. neriifolia L. Hort. Cliff. 196 (1737) e. p.; DC. Pl. grass. II. t. 46; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 79; J. D. Hook. Fl. British Ind. V. 255. — *E. ligularia* Roxb. Fl. Ind. II. 465.

Beludschistan, Ostindien, malay. Inseln; vielfach angebaut.

Strauch oder kleiner Baum mit dick-fleischigen, unregelmäßig 5-kantigen Zweigen und großen, länglichen bis spatelförmigen, spitzen, etwas fleischigen Blättern.

E. nivulia Hamilt. in Transact. Linn. soc. XIV. (1825) 286; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 79; Wight Icon. pl. t. 1862; J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. V. 255. — *E. neriifolia* Roxb. Fl. Ind. II. 467. — *E. varians* Haw. Succ. Pl. 130.

NW-Himalaya, Ostindien, Pegu, Birma.

Von voriger Art durch die dünneren Zweige und die nicht zusammenfließenden Stachelpolster unterschieden.

Boissier (l. c. 80) unterscheidet von *E. nivulia* eine Varietät, die Chr. Lemaire (in Illustr. hort. 1857. 100) als besondere Spezies unter dem Namen *E. helicothele* beschrieben hatte. Sie ist nur steril bekannt, besitzt kleinere, spitzere Blätter und kürzere Dornen. Sie soll aus Madagaskar stammen. Meiner Meinung nach handelt es sich entweder um eine dort kultivierte Pflanze von *E. nivulia*, oder aber um eine selbständige Art.

E. edulis Lour. Fl. cochinch. I. (1790) 365; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 80.

Cochinchina: unter dem Namen »Xuong Raongle« in Gärten kultiviert.

Wahrscheinlich nicht verschieden, wie schon Boissier vermutet, von *E. neriifolia* L.

E. aculeata Forsk. Fl. aegypt. arab. 94 (1775); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 83.

Arabien.

Einheim. Name: Kerth oder Kerath Sab.

Ausgezeichnet durch dünne, kaum 1 cm dicke Zweige. Strauch mit kleinen, etwa 2 mm langen Dornen, 3-kantigen Zweigen und kleinen Kapseln von der Größe der Hanffrüchte.

E. inarticulata (Forsk.) Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II (1899) 324. — *E. antiquorum* β. *minor inarticulata* Forsk. Fl. aegypt. arab. 94 (1775).

Arabien (Schweinfurth n. 186, 859!).

Einheim. Name: Chorrusch (nach Forskal); Sseijab oder Ssujeib (nach Schweinfurth).

Strauch mit 3-kantigen, nicht gegliederten Zweigen von 2 cm Durchmesser; Dornen kräftig, fast 1 cm lang, spreizend. Kapseln 3-lappig, 3—4 mm breit.

Vielleicht kommt *E. inarticulata* auch auf afrikanischem Boden vor. In der Sammlung Ruspoli-Riva liegt unter n. 929 (cfr. Pax in Ann. R. Istit. Roma VI. 186) eine Pflanze, die, im Tale Ueb Karanle des Somalilandes gesammelt, mit der oben zitierten Schweinfurth'schen Pflanze gut übereinstimmt. Da das Material steril ist, läßt sich die Identität nicht sicher behaupten.

E. parciramulosa Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. (1899) 326.

Arabien, Yemen, bei Hadjera (Schweinfurth n. 1712!).

Über 3 m hohe Cactus-Euphorbie von strauchartigem Wuchs und vom Habitus der *E. canariensis* mit 4—6 cm dicken, gewöhnlich 4-kantigen Zweigen, an deren vorspringenden Kanten die dicht stehenden Stachelpolster zusammenfließen. Dornen 2 mm lang. Cyathien sitzend, am Ende der Zweige dichte, $1^1/_2$ mm breite Längsreihen bildend.

E. lactea Haw. Syn. Pl. succ. 127 (1812); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 82.

Malayisches Gebiet (?).

Strauch mit dicken, 3-kantigen Zweigen, die im jugendlichen Stadium weiß marmoriert erscheinen.

11. **E. Erlangeri** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 286.

Somaliland: Gara Livin, Arbarone (Ellenbeck n. 2218!).

Wohl die zierlichste und zarteste Art der ganzen Sektion. Obwohl der Strauch 2—3 m Höhe erreicht, messen die Zweige nur 2—3 mm im Durchmesser. Dornen zart, hakig nach unten gebogen, 2—3 mm lang.

12. **E. polyacantha** Boiss. Cent. Euph. (1860) 25; in DC. Prodr. XV. 2. 84; Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 323. — *E. tetragona* A. Rich. Fl. abyss. II. 238.

Abessinien (Schimper n. 1790!, 1264; Quartin Dillon!).

Einheim. Name: Mâsebah (Acrur); Ssâam (Mensa).

Leicht kenntliche Art: Zweige 1—2 cm dick, 4-kantig, die Flächen fast eben. Dornenpolster eine fast ununterbrochene Reihe bildend. Dornen 4—5 mm lang, spreizend, schwarz. Cyathium 4—5 mm breit.

Die Vermutung von Boissier, daß *E. canariensis* Forsk. (n. 307 p. CXII) identisch mit *E. polyacantha* wäre, erscheint mir fraglich; vielleicht ist die Forskal'sche Pflanze = *E. parciramulosa* Schweinf.

13. **E. resinifera** Berg in Berg u. Schmidt, Darst. offiz. Gew. (1863) t. 34[d], f. m—x; 2. Aufl. t. 85, f. M—X; Coss. in Bull. soc. bot. France XXI. 163; Ball, Spic. Marocc. 661; Bentl. Trim. Medic. pl. t. 240; Baill. Bot. Méd. 919, f. 2639; Pax in Nat. Pflanzenfam. III. 5. 108. f. 71 C, D. — *E. officinarum* Jackson, Acc. Marocc. ed. 3. 134 t. 6 f. sinistr.

Marocco: am Fuß des Atlas im Distr. Mesfiwa und Netifa und in der Prov. Dimineh.

Vom Grunde aus verzweigter, $^1/_4$—1 m hoher Cactusstrauch.

Zweige 4-, auch 3-kantig, besonders ausgezeichnet durch die nicht zusammenfließenden Dornenpolster.

14. **E. tetragona** Haw. in Phil. Mag. 1826. 275; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 84. — *E. canariensis* Thunb. Fl. cap. 403.

Capland: Zwartskiporivier (Drège n. 8210).

15. **E. Stuhlmannii** Schweinf. ex Volkens in Notizbl. Berl. bot. Gart. u. Mus. II. (1899) 267.

Deutsch-Ostafrika: Pangani (Stuhlmann n. 70!); nach Volkens l. c. in den Steppen des Küstengebietes überall häufig.

Charakteristische, leicht wieder zu erkennende Art. $1^1/_2$ m hoher Strauch. Zweige $1^1/_2$—2 cm dick, schwach flüglig 4- oder 5-kantig; Kanten braun; die schmalen Dornenpolster lang herablaufend, aber nicht zusammenfließend. Dornen noch nicht 1 mm lang. Kapseln tief 3-lappig, 3-kantig, 5—6 mm breit, lang gestielt.

16. **E. mitis** Pax n. sp.; frutex ad 2 m altus procumbens vel pendulus, ramis quadrangularibus inarticulatis basi constrictis 5—7 mm diametientibus glaucescentibus; podariis brunneis non confluentibus basin versus cuneato-angustatis diacanthis; spinis minutissimis $\pm$ $^1/_2$ mm longis; cyathiis breviter pedicellatis; capsulis breviter pedicellatis lutescentibus 4 mm latis trilobis coccis carinatis.

Kilimandscharogebiet, Paregebirge: Dornbuschsteppe zwischen Madji-ya-juu und Sengina, 700 m (A. Engler n. 1613. — 14. Oct. 1902!).

Die neue Art teilt mit *E. Stuhlmanni* die auffallend große Kürze der Dornen, aber die Zweige sind viel dünner, die Kapseln kleiner und kürzer gestielt.

17. E. **quinquecostata** Volkens in Notizbl. Berl. bot. Gart. u. Mus. II. (1899) 266.

Kilimandscharo: häufig an den basaltischen Steilabstürzen zum Dschallasee (Volkens n. 407!).

3—5 m hoher Baum mit geradem, schenkeldickem Stamm und kugliger Krone. Zweige 5-kantig, $1^1/_2$—2 cm dick; die Kanten durch die herablaufenden und zusammenfließenden Stachelpolster verdickt und grau gefärbt, von der Seite gesehen etwas wellig gebuchtet. Dornen 1—2 mm lang.

18. E. **virosa** Willd. Spec. pl. II. (1799) 832; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 83; Pax in Nat. Pflanzenfam. III. 5. 109. — *E. coerulescens* Haw. Phil. Mag. 1826, 275.

Damaraland, Namaland.

Fast 5 m hoher, vom Grunde aus verzweigter Strauch mit 5-, seltener auch 3-kantigen, bis 3 cm dicken, bläulich grünen Zweigen, die an den Kanten gelappt erscheinen. Dornen kräftig, fast 1 cm lang, schwärzlich.

19. E. **echinus** Hook. f. et Coss. in Bull. soc. Bot. de France XXI (1874) 164.

Marocco: im Strandgebiet bei Tazeroualt (Mardochée) und in der Umgebung von Ba-Ahmran (Mardochée).

Kleine, 7—30 cm hohe Cactus-Euphorbie mit 6-kantigen Zweigen und kräftiger Bedornung. Die Form mit kürzeren Dornen ist var. *brevispina* Hook. f. et Coss. l. c. 165.

E. **canariensis** L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 450; DC. Pl. succ. t. 140 bis; Webb, Phyt. Can. t. 1, 2; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 83; Berg u. Schmidt, Darst. off. Gew. t. 34 d. f. a—l; 2. Aufl. t. 85 f. A—L. — *E. tribuloides* Lam, Dict. II. 415.

Canaren (Bourgeau n. 473!; 1517!; Bornmüller n. 1225!).

Einheim. Name: Cardon.

Strauch mit 4- bis 6-kantigen Zweigen von 4—6 cm Durchmesser. Die Kanten fast ununterbrochen warzig rauh. Dornen sehr kurz, schwarz. Die Form mit spiralig gedrehten Kanten und kurzen Dornen ist die var. *spiralis* Bolle in DC. Prodr. XV. 2. 83.

20. E. **officinarum** L. spec. pl. ed. 1 (1753) 451; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 84 ex parte.

Marocco.

Charakteristisch für diese im übrigen noch wenig bekannte und oft verwechselte Art sind die zurückgekrümmten Dornen und die gelben Cyathien. — *E. officinalis* Forsk. Flor. aegypt. arab. 94 gehört sicher nicht hierher, wie Boissier anzunehmen geneigt zu sein scheint.

21. E. **Beaumierana** Hook. f. et Coss. in Bull. soc. Bot. France XXI (1874) 164. — *E. officinarum* Jackson, Acc. Marocc. ed. 3. 134 ex parte, t. 6 f. dextr.; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 84 ex parte.

Marocco: in der Küstenregion bei Mogador und in den Provinzen Haha und Agadir (Jackson, Ibrahim, Beaumier, Mardochée).

Diese Art unterscheidet sich von *E. officinarum* durch die nicht zurückgekrümmten Dornen und die intensiv roten Cyathiumdrüsen. Die Pflanze wird $^1/_4$—2 m hoch und besitzt 9—10-kantige Zweige, die zwischen den Kanten tief gefurcht er-

scheinen. Eine Form mit verbänderten Zweigen und stark zurückgebildeten Dornen ist die subvar. *fasciata* Hook. f. et Coss. l. c.

E. fruticosa Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 94; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 85 Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 327; fruticosa ± $1/2$ m alta; ramis glaucescentibus brevibus 5—6 cm longis ad 5 cm crassis 12-angulatis inter angulos profunde canaliculatis; podariis griseis confluentibus; spinis griseis ad 15 mm longis rigidis inter se vix 5 mm distantibus; cyathiis luteis breviter pedicellatis 2 mm diametientibus; glandulis transverse ovatis.

Arabien: Attara (Schweinfurth n. 1361!).

Einheim. Name: Schörur (nach Forskal); Qassur oder Schechab (Schweinfurth).

22. **E. Robecchii** Pax in Ann. R. Istit. Bot. Roma VI (1896) 186.

Somaliland: Ogaden (Robecchi n. 287!, 332!, 370!); am Flusse Milmil (Ruspoli-Riva n. 1061!, 1169!).

Verzweigter Strauch; die stärkeren Zweige sind stumpf vielkantig, die dünneren 3—4-kantig, etwa $1\frac{1}{2}$ cm stark, überhängend, stark verlängert, ungegliedert; die Kanten verlaufen spiralig um die Längsachse und springen an der Ansatzstelle der Dornen zahnartig vor. Die Dornen sind grau, etwa 1 cm lang oder kürzer, die Dornpaare stehen fast 3 cm auseinander. Cyathien 5 mm im Durchmesser. Habituell demnach keiner anderen afrikanischen *Euphorbia* gleichend.

E. tortilis Rottler in Wight Icon. III. t. 898 (1846); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81; Hook. f. Fl. British Ind. V. 256.

Ostindien und Ceylon.

Strauch mit 3- bis 4-kantigen Zweigen, die eingeschnürt gegliedert erscheinen; die geschweift gezähnten Kanten verlaufen spiralig.

23. **E. Hermentiana** Chr. Lem. in Illustr. hort. 1858. Misc. 63; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 82.

Gabun (nach Boissier). Kamerun (Johannes Braun!). Angola (Welwitsch n. 641!). Benguela (Pogge n. 1402!).

Strauch mit derben, lederartigen, lanzettlich-spatelförmigen, stachelspitzigen, 12 cm langen oder noch größeren Blättern. Zweige graugrün, nach Lemaire an der jungen Pflanze weiß marmoriert, ungegliedert, 3-flüglig, seltener 4-flüglig, die Flügel 1—2 cm breit, mehr oder weniger buchtig gelappt, an der Spitze der Zähne die 4—5 mm langen Dornen tragend. Cyathien unbekannt, ebenso die Früchte.

24. **E. amplophylla** Pax in Ann. R. Istit. Roma VI (1896) 186.

Somaliland: zwischen Alghe und Oi (Riva n. 1636!, Ruspoli-Riva n. 1481!).

Ist nahe verwandt und habituell sehr ähnlich der *E. Hermentiana*, aber die Blätter sind dünnhäutig, elliptisch bis verkehrt-eiförmig, die Flügelleisten an den Zweigen etwas breiter und die Dornen an der Basis auffallend breit: sie erreichen bei einer Breite von 4 mm dieselbe Länge.

E. antiquorum L. Hort. Cliff. 196 (1737); Wight Icon. pl. III. t. 897; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. 255.

Ostindien und Ceylon.

Bis 8 m hoher Baum oder Strauch. Zweige 3—6-flüglig, die Flügel buchtig gelappt. Dornen ± 5 mm lang. Blätter verkehrt-eiförmig bis spatelförmig, ± 3 cm lang.

E. trigona Haw. Syn. pl. succ. 127 (1812); Wight Icon. pl. t. 1863; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 82; J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. V. 256. — *E. Cattimandoo* Elliot in Wight Icon. pl. t. 1993; Boiss. l. c. 83.

Ostindien, Anadamen, Molucсen.

Durch die schmäleren Flügelansätze von *E. antiquorum* verschieden.

25. E. **Winkleri** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901) 342; Goetze u. Engler, Vegetationsansichten Deutsch Ostafr. t. 59.

Ussangu: nördl. Kingaberge, Lipanye-Berg, 2500 m (W. Goetze n. 1000!).

20—30 m hoher Baum mit kleiner Krone, deren Äste etwa unter einem Winkel von 45° gerade aufwärts gehen. Zweige reichlich gegliedert, die einzelnen Glieder wenig länger oder höchstens doppelt so lang als breit, dreiflüglig, die Flügel 4—5 cm breit; Polster nicht zusammenfließend, $2^1/_2$ cm von einander entfernt, mit je 2 kurzen, etwa 2—3 mm langen Dornen. Cyathien auffallend groß, dichte Knäule auf den Polstern bildend. Blätter bis 8 cm lang und 3 cm breit.

Unter den blattlosen Formen mit geflügelten Zweigen steht *E. Winkleri* habituell nahe der *E. Nyikae* und *Bussei*, ist von beiden aber auffallend verschieden durch die Dornen.

26. E. **Nyikae** Pax in Engl. Pflanzenwelt Ostafr. C. 242 (1895); Volkens in Notizbl. Berl. Bot. Gart. u. Mus. II. 265.

Nyikasteppe (Volkens n. 51!); nach Volkens häufig auch in den Gebirgsabhängen von Usambara und Pare; ich sah anderweitige Belegexemplare nicht.

In der Jugend fast vom Grunde an verzweigt, im Alter bis 15 m hoher Baum und dann auf 10 m hohem Stamm eine kleine Kugelkrone tragend aus bogig aufsteigenden, nach dem Zentrum gekrümmten Zweigen. Diese sind bläulich bereift, in 10—20 cm lange Teile quer gegliedert, anfangs zweiflüglig, später 3-flüglig. Flügelrand unregelmäßig gelappt. Dornenpaare 1—$1^1/_2$ cm von einander entfernt, die Dornenpolster grau, herablaufend, fast zusammenfließend. Cyathium etwa 8 mm breit.

27. E. **Lemaireana** Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 81 (1862). — *E. crispata* Chr. Lem. in Illustr. hort. 1857. Misc. 51.

Soll aus Sanzibar (Richard) stammen. Cfr. Lemaire l. c.

Diese Art ist mir unbekannt; nach der Beschreibung von Lemaire und Boissier ist die Vermutung berechtigt, daß sie vielleicht zusammenfällt mit *E. Bussei*, *E. Reinhardtii* oder *E. angularis*.

28. E. **Dekindtii** Pax n. sp.; fruticosa ramis brevibus profunde in articulos breves 2—3 cm longos strangulatis glaucescentibus 3-alatis, alis ± $1^1/_2$ cm latis margine lobatis; podariis griseis confluentibus fere 1 cm inter se distantibus spinas 2 validas curvatas 10—12 mm longas gerentibus; cyathii purpurascentis ± 4 mm diametientis glandulis transverse ovatis.

Benguella, Huilla: trockene Felsen auf den Bergen bei etwa 1850 m Höhe (Dekindt n. 1030).

Einheim. Name: Otyinguya. — Liefert das gebräuchlichste Gift für die Eingeborenen von Huilla (Dekindt).

Ist namentlich durch die kurz und tief gegliederten Zweige, die lappig gezähnten Flügelränder und die relativ großen Dornen ausgezeichnet.

29. E. **Bussei** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 286.

Deutsch-Ostafrika: »in der Kolonie weit verbreitet« (Busse n. 317!).

Baum mit niedrigem Stamm und großer Krone. Die Äste steigen im Bogen abwärts und wenden sich dann nach oben oder stehen horizontal und gehen nach oben.

Die Zweige sind tief gegliedert, die Glieder gleich lang wie breit. Die 3 Flügel sind je 3 cm breit, am Rande buchtig gezähnt und der Rand durch die zusammenfließenden Dornenpolster hornartig hart. Die Dornenpaare stehen 1 cm oder weniger aus einander; jeder Dorn erreicht die Länge von etwa 8 mm.

Ich glaubte anfänglich, daß *E. Bussei* möglichenfalls in den Formenkreis der recht ähnlichen *E. angularis* gehören könnte, obwohl letztere vier- oder fünfflüglige Zweige trägt; aber der Aufbau der Krone ist ein verschiedener und die etwa 1 cm breiten Kapseln von *E. Bussei* sind am Grunde gestützt, oben spitz und sehr tief 3-lappig.

E. grandicornis Göbel in Pflanzenbiol. Schilderungen I. (1889) 62. f. 29, 30.

Vaterland unbekannt; vielleicht afrikanisch.

Diese Art ist in den europäischen Gärten seit etwa zwei Jahrzehnten eingeführt und zuerst von Göbel, l. c., abgebildet und besprochen worden. Unter den Arten mit breit dreiflügligen Zweigen besitzt keine andere so kräftige und lange Dornen wie die *E. grandicornis*.

30. **E. grandidens** Haw. in Phil. Mag. 1825. 33; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 82. — *E. arborescens* Hort. — *E. magnidens* Hort.

Capland.

7—10 m hoher Baum, dessen Zweige dreiflüglig erscheinen; die Flügel sind tief und dicht buchtig gezähnt.

31. **E. quadrialata** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 286.

Sansibarküstengebiet: Usaramo (Stuhlmann n. 8957!). West-Useguha (Busse n. 319!).

Einheim. Name: Viguru-ssimba (nach Busse).

Bis 20 m hoher Baum mit unregelmäßig verzweigter, aber lockerer Krone und schmal pyramidalem Aufbau. Zweige 4-flüglig, die Flügel kaum buchtig gelappt. Dornen etwa 6 mm lang oder wenig länger.

32. **E. confertiflora** Volkens in Notizbl. Berl. Bot. Gart. u. Mus. II. (1899) 266.

Usambara (Holst n. 8821!); nach Volkens in trockenen Steppengebieten des nordwestl. Usambara häufig.

Vom Grunde an verzweigt, mit 4-flügligen Zweigen. Bis meterhoch, die Flügel etwa 2 cm breit. Dornenpolster etwa 1 cm von einander entfernt. Dornen 5 mm lang. Cyathien sitzend, dicht gedrängt längs der Kanten am Scheitel der Endsprosse. Cyathien 6 mm breit, dessen Drüsen punktiert.

E. ammak Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II (1899) 319.

Arabien, Yemen (Schweinfurth n. 1877!, 1494!).

Einheim. Name: Ammak ferssi (Menacha), Ammak abiad (Hille).

Cactuseuphorbie, bis 10 m hoch, vom Grunde aus verzweigt, mit 4- bis 5-flügligen Zweigen. Die zentrale Partie der Achse ist im Querschnitt ein Quadrat (oder 5-Eck) von $2^1/_2$—3 cm Durchmesser, an dessen Ecken 3—$4^1/_2$ cm breite Flügel ansitzen. Besonders auffallend sind die dicht über einander stehenden Dornenpaare, die eine ununterbrochene Reihe an den Flügelrändern bilden. Dornen etwa 1 cm lang, an der Basis stark erweitert bis $^1/_2$ cm breit, hohl. Kapseln groß, bis $1^1/_2$ cm breit, dreilappig, scharf dreikantig.

33. **E. Neovolkensii** Pax. — *E. Volkensii* Werth in Mitt. Sem. orient. Sprach. Berlin 1901. Abt. 3.

Ostafrika (Werth). Usambara (Holst n. 3436!).

Steht der *E. Nyikae* sicher sehr nahe und zeigt die gleiche bläuliche Bereifung der Zweige. Sie unterscheidet sich von der genannten Art, deren Zweige 3-flüglig sind, durch die vierflügligen Sprosse und die äußerst dünnen Flügel.

34. **E. Reinhardtii** Volkens in Notizbl. Berl. bot. Gart. u. Mus. II. (1899) 263.

Deutsch-Ostafrika: Hinterland von Tanga bis Usambara und zum Kilimandscharo, wie es scheint ziemlich häufig (Holst n. 8821!, Uhlig n. 1516!, Busse n. 318!, Goetze n. 707!).

12—15 m hoher Baum, über mannsdick. Den Habitus beschreibt Volkens treffend mit folgenden Worten: »Die Äste, die bei ausgewachsenen Exemplaren gegen 3 m über dem Boden beginnen, bilden zusammen eine Krone, die in den Umrissen oft der einer jugendlichen Roßkastanie gleicht, häufiger aber oben abgeflacht erscheint, so daß etwa der Umriß des bauchigen Teiles eines Rheinweinglases herauskommt«. Zweige in 20—30 cm langen Zwischenräumen schwach gegliedert, 4-flüglig, seltener 5- oder 3-flüglig. Flügel etwa $3^1/_2$ cm breit, dick, am Ende nur noch 5 mm dick, schief gerippt. Kanten gerundet. Dornenpolster nicht erhärtet, daher auch die Zwischenräume zwischen den Polstern weich und saftig. Dornen kurz, 1—6 mm etwa lang. Cyathien sitzend. Früchte niedergedrückt kuglig, 12 mm etwa breit.

Unter *E. Reinhardtii* Volk., wie sie vom Autor, l. c., beschrieben wird, scheinen zwei Arten enthalten zu sein, einmal die *E. Reinhardtii*, wie ich sie oben nach dem Holst'schen Original fasse, und dann *E. angularis*. Für *E. Reinhardtii* in meinem Sinne sind die Flügelkanten, die schwach eingeschnürten Zweige, die kurzen Dornen, die fast sitzenden Cyathien und die kugligen Früchte charakteristisch.

35. **E. kamerunica** Pax n. sp.; arbor candelabriformis ad 6 m alta ramis pallide viridibus 4- (rarius 3- vel 5-)alatis, parte centrali ± 1—2 cm crassa, alis latissimis tenuibus distanter lobatis; podariis 1—2 cm inter se distantibus non confluentibus; spinis brevibus ± 4—5 mm longis; cyathiis 6—7 mm diametientibus paullo supra podaria glomerulatis fere sessilibus bracteis ovatis involucratis, glandulis transverse ovatis.

Kamerun: Barombistation, ziemlich zahlreich (Preuss n. 511. — 11. Sept. 1890).

Für diese Art besonders charakteristisch sind die dünnen, sehr breiten Flügel, die kurzen Dornen, die nicht zusammenfließenden Polster und die fast sitzenden Cyathien.

36. **E. intercedens** Pax n. sp.; candelabriformis 4—7 m alta, trunco $1^1/_2$—3 m alto, ramis 4-alatis longiuscule strangulatis, parte centrali 1—2 cm crassa, alis ± 3 cm latis leviter et distanter lobulatis; podariis griseis 1 cm fere inter se distantibus confluentibus; spinis 8 mm longis validis horizontaliter divaricatis; cyathiis 6 mm diametientibus paullo supra podaria glomerulatis fere sessilibus bracteis latis involucratis, glandulis transverse ovatis; stylis simplicibus.

Deutsch-Ostafrika: felsige, immergrüne Gebirgsdornsteppen unterhalb Mbalu (Engler n. 1472[b]).

E. intercedens ist eine Art, die in ihrer systematischen Stellung die Mitte hält zwischen *E. confertiflora* und *E. Reinhardtii*, durch ihre bedeutendere Größe von ersterer abweicht, von letzterer durch die herablaufenden und zusammenfließenden Dornenpolster.

37. E. **angularis** Klotzsch in Peter's Reise Mozamb. 92 (1862). — *E. abyssinica* var. *mozambicensis* Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 84. — *E. antiquorum* Oliver in Transact. Linn. soc. London XXIX. 144? — *E. Nyikae* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXX. 342; Goetze u. Engler, Vegetationsansichten Deutsch-Ostafr. t. 58. — *E. Stuhlmanni* Goetze u. Engler, Vegetationsans. Deutsch-Ostafr. t. 14, 16. — *E. Reinhardtii* Volkens in Notizbl. Berl. Bot. Gart. u. Mus. II. 263 ex parte.

Deutsch-Ostafrika: von der Küste bis zum Kilimandscharo. — Mossambik (Peters!). — Nyassaland, Unguru (Goetze n. 464!, Busse n. 317!). — Ussangu (Goetze n. 1008!). — Kilimandscharogebiet (Volkens n. 575!). — West-Usambara: Kwai (Engler n. 1184[a]!, vielleicht auch Engler n. 1128[a]!).

8—10 m hoher Baum, oft mit gedrehtem Stamm und kleiner Krone. Zweige kurz und tief gegliedert, wie bei *E. Bussei*, aber schräg in sehr flachem Bogen oder gerade aufsteigend und daher ein anderes Bild der Krone erzeugend. Die Glieder der Zweige sind fast gleich breit als lang, sehr breit 4- oder auch 5-flüglig; die Flügel sind 4—6 cm breit, 2mal breiter als der Durchmesser der zentralen Achse. Kanten der Flügel kaum wellig gelappt; die Stachelpolster stehen etwa 1 cm aus einander und laufen in einander über, so daß der Rand hornartig hart erscheint. Dornen sehr kräftig, etwa 1 cm lang. Cyathien an den Dornenpolstern gruppenweise fast sitzend, bis 9 mm breit. Früchte nicht bekannt. — Klotzsch beschreibt l. c., die Zweige 3-flüglig; das Originalexemplar trägt auf der Etikette die Bemerkung: »4- oder 5-eckige, mannshohe Stämme«.

Durch die tief eingeschnürten Zweige von *E. Reinhardtii* wesentlich verschieden, auch durch die zusammenfließenden Dornenpolster.

38. E. **candelabrum** Kotschy in Allg. Überbl. Nilländer (1857) 13; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 84. Arbor candelabriformis ad 10 m alta ramis distanter et leviter strangulatis profunde 4 alatis, alis latissimis 3—4 cm latis vel latioribus crassis margine leviter lobulatis; podariis confluentibus griseis, spinis 5 mm longis basi paullo incrassatis; cyathiis 3 in dichasia pedicellata dispositis bracteis latis concavis 4 mm longis squamiformibus involucratis breviter pedicellatis 7—8 mm diametientibus; glandulis transverse ovatis; stylis 3 indivisis revolutis; ovario depresso-globoso.

Kordofan (Kotschy). Mittuland (Schweinfurth n. 2824[a]!); am Gazellenfluß (Schweinfurth n. 1259!).

E. candelabrum Kotschy ist eine kaum bekannte Art, welche Boissier mit allem Recht als »vix nota« bezeichnet. Will man aber den Kotschy'schen Namen aufrecht erhalten, so muß man ihn in Übereinstimmung mit Schweinfurth auf die oben näher beschriebene Pflanze übertragen, die aus dem Gebiete der Kotschy'schen Art stammt. Sie erscheint dann von der nächst verwandten *E. angularis* durch die sehr deutlich gestielten Cyathien verschieden.

39. E. **cactus** Ehrenb. ex Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 82; Schweinfurth in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 321. — *E. antiquorum* Forsk. var. *α* Forsk. Fl. aegypt. arab. 93.

Col. Eritrea: Halbinsel Abd-el-Kader bei Massaua (Schweinfurth). — Arabien: Yemen (Schweinfurth n. 1939!); hier (bei Ussil) auch mit gelb panachierten Zweigen.

Einheim. Name: Kelach, Wollebuh (SCHWEINFURTH).

$1\frac{1}{2}$—3 m hohe, dichte Büsche mit 4-kantigen Zweigen, die letzten Auszweigungen meist 3-kantig, alle tief eingeschnürt. Flügel breit, am Rande wellig gelappt. Besonders auffallend sind die dicht stehenden, langen Dornen. Cyathien fast sitzend. Kapsel etwas steinfruchtartig, etwa $1\frac{1}{2}$ cm breit.

Nicht identisch, wie SCHWEINFURTH vermutet, mit *E. angularis* Klotzsch, die baumartig wächst.

40. **E. abyssinica** Raeusch. Nom. bot.; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 84; Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 317. — *E. officinarum* β. Kolquall Willd. Spec. pl. II. 884. — *E. grandis* Chr. Lem. Illustr. hort. 1857. Misc. 101. — *E. Richardiana* Baill. Obs. bot. I. 105.

Abessinien, Eritrea (SCHIMPER n. 308!, 793!, 934!; STEUDNER n. 539!; SCHWEINFURTH n. 226!, 1351!, 1807!).

Einheim. Name: Kolquall, qualanquâl, To-hit (SCHWEINFURTH).

Bis 13 m hohe Kandelaber-Euphorbie von baumartigem Wuchs. Zweige 5—8-flüglig, seltener 4- bis 3-flüglig (var. *tetragona* Schweinf.); Flügel dick, 3—5 cm breit; Flügelränder warzig rauh. Dornen ± 5 mm lang, ziemlich derb und kräftig. Früchte ansehnlich, tief 3-lappig, etwa 2 cm breit, an der Basis gestutzt, die Fächer scharf kantig.

E. Royleana Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 83; J. D. Hook. Fl. Brit. Ind. V. 257. — *E. pentagona* Royle Illustr. Him. 329. t. 82. f. 1.

Ostindien.

Bis 5 m hoher Strauch mit 5—7-flügligen Zweigen. Flügel dick, am Rande gewellt.

41. **E. thi** Schweinf. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien XVIII (1868) 660.

Nubien: zwischen Suakin und Berber (SCHWEINFURTH n. 211!, 290!, 832!). — Eritrea (SCHWEINFURTH n. 1248).

Einheim. Name: Thi.

Strauch von 1 m Höhe oder höher, kandelaberartig verzweigt, mit 2—4 cm breiten Zweigen. Diese sind 4- oder häufiger 5—6-flüglig, die Flügel in ihrem Verlauf bald verschmälert, bald verbreitert, an den breitesten Stellen etwa 1—2 cm breit. Dornenpolster zusammenfließend, einen hornartig harten Flügelrand bildend. Dornen verschieden lang, die längsten bis 2 cm, hart, grau. Kapseln auffallend klein, 4 mm breit, 3 mm lang.

Nächst verwandt mit *E. polyacantha*, von der sie aber durch die geflügelten Zweige und die langen Dornen wesentlich abweicht.

§ 3. Triacanthae (§ *Triaculeatae* Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 85).

Podaria triacantha.

A. Spinae omnes simplices.
  a. Spina pulvinaris quam 2 superiores multoties longior.
    α. Spina pulvinaris 1—$1\frac{1}{2}$ cm longa.
      I. Rami 8—20 mm crassi. Cyathia 4 mm fere diametientia. . . . . 42. *E. triaculeata.*
      II. Rami tenues 4—5 mm diametientes. Cyathia 2—3 mm lata . . . . 43. *E. graciliramea.*

β. Spina pulvinaris 2—3 cm longa.
I. Podaria inter se longius distantia basin versus anguste decurrentia.
1. Bracteae sub cyathiis oblongo-spathulatae integrae . . . . 44. *E. triacantha.*
2. Bracteae cyathium involucrantes late orbiculatae concavae margine tenuissime fimbriatae . 45. *E. Fauroti.*
II. Podaria densissime disposita, ramuli ideoque submammillosi . . . . 46. *E. xylacantha.*
b. Spinae 3 inter se fere aequales . . . . 47. *E. Antunesii.*
B. Spina pulvinaris bifurcata.
a. Spina pulvinaris ± 1 cm longa . . . . 48. *E. glochidiata.*
b. Spina pulvinaris ± $2^1/_2$ cm longa . . . . 49. *E. schizacantha.*
C. Spina pulvinaris simplex, stipulares spinula minuta basi auctae . . . . 50. *E. infesta.*

Die *Triacanthae* erreichen ihre Hauptentwicklung in der Kolonie Eritrea am Roten Meere und im Somaliland; in anderen Gebieten erscheinen sie äußerst arm vertreten, wie folgende Tabelle lehrt.

		Eritrea	Somaliland	Deutsch-Ostafrika	Huilla
1. Spinae simplices	a) Spinae 3 inaequales	*triaculeata* *triacantha*	*Fauroti* *xylacantha*	*graciliramea*	
	b) Spinae 3 subaequales				*Antunesii*
2. Spina media bifurcata			*glochidiata* *schizacantha*		
3. Spinae laterales spinula auctae		*infesta*			

42. **E. triaculeata** Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 94; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 85; Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 328 ex parte.

Col. Eritrea (Ehrenberg! Beccari!). Arabien.

Einheim. Name: Schirrum halli (Tigre) nach Schweinfurth.

Strauch etwa vom Habitus der *E. splendens.* Zweige mehr- (etwa 6—7-)kantig, die Kanten spiralig gedreht und wellig gezähnt. Mittlerer Dorn knapp $1^1/_2$ cm lang, die Stipulardornen 3—4 mm Länge erreichend. Cyathien 3—4 mm breit. Leicht kenntliche Art, von *E. triacantha* durch die Kürze der Dornen verschieden, die bei der sonst ähnlichen *E. infesta* noch länger werden.

43. **E. graciliramea** Pax n. sp.; frutex(?) aphyllus, ramis 15—16 cm longis 4—5 mm crassis obtuse triangulatis tenuibus viridibus, angulis manifeste lobulatis, pulvinis non decurrentibus vix griseis triacanthis; spina pulvinari valida grisea 1 cm fere longa paullo curvata, 2 stipularibus minutis 1—2 mm longis; cyathiis parvis 2—3 mm diametientibus.

Ostafrika: ohne nähere Standortsangabe (FISCHER n. 522. — 29. Jan. —13. Febr.).

Leider ist über die Wuchsverhältnisse dieser Pflanze nichts bekannt; sie ist vermutlich ein blattloser Wüstenstrauch, der gegenüber den anderen Arten dieser Gruppe durch die dünnen Zweige charakterisiert wird.

44. **E. triacantha** Ehrenb. ex Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 85.

Col. Eritrea (SCHWEINFURTH n. 840!, 841!), Insel Toalut (EHRENBERG!).

Sehr ähnlich der *E. triaculeata*, aber die Zweige sind dünner, kaum 1 cm im Durchmesser fassend und mit weniger Rippen versehen; die Dornen stehen dichter und der mittlere eines jeden Polsters wird 3 cm lang. Die Cyathien sind endlich noch kleiner als bei *E. triaculeata*.

45. **E. Fauroti** Franch. in Morot Journ. de Bot. I. (1887) 135.

Somaliland: Tadschurabay (FAUROT).

Diese Art kenne ich nur nach der Beschreibung von FRANCHET. Sie soll sich von der nächst verwandten *E. triacantha* durch die Gestalt der das Cyathium umgebenden Hochblätter unterscheiden (vergl. den Schlüssel).

46. **E. xylacantha** Pax n. sp. — *E. triacantha* Pax in Ann. R. Ist. Bot. Roma VI. 186. — Humilis fruticosa breviter ramosa; ramis ad 10 cm longis crassiusculis fere 1 cm diametientibus podariis densissime dispositis submamillosis cinereo-viridibus; podariis fere cordiformibus griseis triacanthis; spina pulvinaria rigida durissima grisea 2—2$^1/_2$ cm longa, stipularibus multo minoribus 2 mm longis; cyathiis paullo supra podaria 3 sessilibus 3—4 mm diametientibus, glandulis transverse ovatis brunneis puncticulatis.

Harrar, Somalihochland (RUSPOLI-RIVA n. 31!, 324, 354!).

Unterscheidet sich von der verwandten *E. triacantha* durch die kürzeren und dickeren Zweige, die dichter angeordneten Dornenpolster, die aufrecht gerichteten sehr harten Dornen. Die Zweige nehmen durch die eng neben einander stehenden Dornenpolster eine mamillöse Oberfläche an.

47. **E. Antunesii** Pax n. sp.; ramis cereiformibus 15—16 cm longis 1$^1/_2$ cm fere crassis cylindricis verticaliter 8 costatis; podariis densissime in series verticales dispositis non decurrentibus lobulo costarum insidentibus triacanthis; spinis inter se fere aequalibus $\pm$ 5 mm longis tenuissimis; cyathiis fructibusque ignotis.

Benguella: Huilla (ANTUNES n. 72!).

Leider ist das Material der vorliegenden Art so sparsam, daß sich über die Wuchsverhältnisse nichts sicheres ermitteln läßt. Entweder ist *E. Antunesii* eine niedrige, krautartige Pflanze ohne Verzweigung oder nur schwach verzweigt, oder das Material entspricht dem Zweige eines Dornstrauches, der, nach dem anatomischen Bau zu urteilen, der Gattung *Euphorbia* angehört. Das Herbarstück ist im hohen Maße einem dünnstachligen *Cereus* ähnlich und die überaus zarten Dornen, sowie die zu deutlichen Orthostichen angeordneten Polster verleihen der neuen Art einen überaus charakteristischen und eigenartigen Habitus.

48. **E. glochidiata** Pax in Ann. R. Istit. Bot. Roma. VI (1896) 187.

Somaliland: Ueb Karanle (RUSPOLI-RIVA n. 1018!, 1122!).

Dornstrauch vom Habitus der *E. splendens*, aber blattlos. Zweige 4-kantig, dünn, etwa $^1/_2$ cm dick, die Kanten schwach gelappt und die herunterlaufenden, zusammen-

fließenden, grauen Dornenpolster erhärtend. Der mittlere Dorn ist 1 cm lang, horizontal ansitzend und spaltet sich an der Spitze in zwei kurze, horizontale Äste. Die Stipulardornen erreichen eine Länge von 1—1 1/2 mm. Blüten und Früchte noch unbekannt.

49. **E. schizacantha** Pax in Ann. R. Istit. Bot. Roma VI (1896) 187.

Somaliland: Ueb Ruspoli (Ruspoli-Riva n. 697!, 764!).

Bis meterhoher Strauch, sehr dicht verzweigt. Zweige dünn, unten 1/2 cm dick 5—8 cm lang, kantig, mit herablaufenden und zusammenfließenden Polstern. Der mittlere Dorn ist 2 1/2 cm lang oder länger, schräg aufrecht, an der Spitze kurz 2-spaltig; zwischen den Strahlen steht ein feines, kurzes Spitzchen. Stipulardornen 5 mm lang. Cyathien und Früchte unbekannt.

50. **E. infesta** Pax n. sp. *E. triaculeata* Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. 328 ex parte; frutex ramis cylindricis vel vix subangulatis 10—12 mm crassis; podariis dense in series spiraliter et subirregulariter tortis dispositis griseis anguste triangularibus basin versus sensim attenuatis inter se non confluentibus triacanthis; spina pulvinari longissima 3 cm longa horizontalis, stipularibus 5—6 mm longis basi spinula minuta auctis; cyathiis 7 mm diametientibus paullo supra podaria ad 3 dispositis sessilibus; involucri lobis fimbriatis, glandulis transverse ovatis; bracteis sub cyathio valde reductis minimis triangularibus.

Col. Eritrea: Dessi, Ebene im Westen von Massaua (Schweinfurth. — April 1891).

Durch den Bau der Dornenpolster und die großen Cyathien scharf unterschieden. Habituell der *E. triaculeata* ähnlich, aber die Zweige sind fast doppelt so stark.

§ 4. Tetracanthae.

Podaria tetracantha.

A. Suffrutices. Rami obtuse 4-goni.
  a. Spinae 2—5 mm longae.
    α. Cyathia pedicellata . . . . 51. *E. tetracantha.*
    β. Cyathia sessilia . . . . 52. *E. coerulans.*
  b. Spinae 15—16 mm longae . . . . 53. *E. Ellenbeckii.*
B. Rami 4-goni vel saepius 4-costati.
  a. Rami abbreviati. Species humiles suffruticosae.
    α. Anguli tantum leviter lobati.
      I. Spinae superiores 2 minimae . . . . 54. *E. tetracanthoides.*
      II. Spinae omnes 4 inter se aequales. . . . . 55. *E. isacantha.*
    β. Anguli repando-dentati subalati.
      I. Cyathium sessile . . . . 56. *E. Schinzii.*
      II. Cyathium pedicellatum.
        1. Suffruticosa. Cyathium anguste ellipsoideum . 57. *E. angustiflora.*
        2. Herbacea. Cyathium cupuliforme . . . . . . 58. *E. Knuthii.*
  b. Rami elongati. Species fruticosae.
    α. Rami tenues infra 1 cm diametientes.
      I. Anguli ramorum vix lobati. . . . . 59. *E. heteracantha.*
      II. Anguli distincte repando-lobati . . . . 60. *E. taitensis.*

β. Rami $1^1/_2$ cm crassi vel crassiores.
I. Spinae superiores tenues.
1. Cyathium 4 mm diametiens . . . . 61. *E. heterochroma.*
2. Cyathium 6 mm diametiens . . . . 62. *E. quadrangularis.*
II. Spinae superiores squamaeformes deflexae ± connatae. Arbor. . . . . 63. *E. platyacantha.*

Die Hauptentwicklung der § *Tetracanthae* liegt in Ostafrika vom Somaliland bis Transvaal. Auffallender Weise erscheint sie wieder mit zwei Arten in Benguela.

			Somaliland	Deutsch-Ostafrika	Benguela	Transvaal
1. Suffrutices. Podaria non distincta in series verticales disposita.			*Ellenbeckii*	*tetracantha*	*coerulans*	
2. Podaria in series verticales disposita.	a. Rami abbreviati.	α. Suffrutices humiles.		*tetracanthoides* *isacantha* *angustiflora*		*Schinzii*
		β. Herbacea.				*Knuthii*
	b. Rami elongati. Frutices.	α. Rami tenues infra 1 cm crassi		*taitensis*	*heteracantha*	
		β. Rami crassiores.		*heterochroma* *quadrangular.* *platyacantha*		

51. **E. tetracantha** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901) 341.

Nyassaland, Unyika: bei Manayemes Dorf, zwischen Steinen, 1500 m (Goetze n. 1443!).

$^1/_2$ m hoher, buschiger Strauch mit schwach kantigen Trieben. Zweige etwa 1 cm im Durchmesser, ziemlich kurz, etwa 10 cm lang. Die grauen, verkehrt dreieckigen, etwa 5 mm langen und 3 mm breiten Stachelpolster stehen unregelmäßig verteilt und nicht mit einander in Verbindung. Von den vier Dornen sind die unteren erheblich länger als die beiden oberen; die größte Länge beträgt etwa 3—4 mm. Cyathien zu 3 zusammen, gelblich rot, 3—4 mm im Durchmesser, kurz gestielt.

52. **E. coerulans** Pax in Bull. Herb. Boiss. VI (1898) 373.

Benguela: Mossamedes, 1800 m (Dekindt n. 829!).

Es liegen von dieser Pflanze nur kleine Zweige vor, die auf folgenden Habitus schließen lassen: Niedriger Strauch mit kurzen (± 8 cm), relativ dünnen, etwa 8 mm im Durchmesser fassenden, unregelmäßig kantigen Zweigen, an denen die grauen Dornenpolster zerstreut stehen oder wenigstens nicht in deutlichen Längsreihen ansitzen. Die Dornenpolster fließen nicht zusammen, sind fast ebenso breit wie lang und tragen 2 längere (etwa 4 mm lange) und darüber 2 kürzere Dornen; bisweilen sitzt in der Mitte noch ein äußerst kleiner Dornansatz. Cyathien leuchtend goldgelb, 3 mm breit.

53. **E. Ellenbeckii** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 285.

Somaliland: Boran, Turro Gumbi (Ellenbeck n. 2099!).

Nur unvollkommen und steril bekannt. Offenbar ein niedriger Strauch vom

Habitus der *E. tetracantha* und *E. tetracanthoides*; unter den kleineren Arten der § *Tetracanthae* durch die Länge der Dornen (die unteren 15—16 mm, die oberen 3—4 mm) sehr ausgezeichnet.

54. **E. tetracanthoides** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901) 342.

Ussangu: Nördl. Kinga-Berge (Goetze n. 1004!).

20—30 cm hohe, breite, bis 60 cm im Durchmesser fassende Büsche bildend mit blaugrünen Trieben. Zweige kurz, sehr deutlich 4-kantig, etwas über 1 cm dick, die Kanten schwach buchtig gelappt. Die Dornenpolster stehen 6—8 mm auseinander, sind nicht mit einander verschmolzen und von verkehrt schmal-dreieckigem Umriß. Die beiden unteren Dornen erreichen eine Länge von 5 mm, die beiden oberen sind sehr kurz. Cyathien noch sehr jung, sitzend.

Von *E. tetracantha* durch die deutlich vierkantigen Zweige auffallend verschieden; die Dornen sind auch bei dieser letzteren Art paarweise verschieden lang.

55. **E. isacantha** Pax n. sp.; frutex vel suffrutex pulviniformis ramis abbreviatis ramulosis fere 1 cm diametientibus spinis confertis horridis glaucescentibus quadrangularibus; angulis vix lobatis; podariis in series verticales dispositis griseis inter se non confluentibus 1 cm fere distantibus tetracanthis; spinis inter se aequilongis, 2 inferioribus 6—7 mm longis subhorizontaliter deflexis 2 superioribus 5—6 mm longis erectis; cyathiis et fructibus ignotis.

Deutsch-Ostafrika: Ungoni, unteres Mgasatal, lichter Wald, in der Nähe eines Baches, mäßiger Schatten (Busse n. 949. — 23. Jan. 1901).

Diese neue Art ist bisher nur steril bekannt, aber durch ihr Wachstum (»bildet Polster auf Gneisplatten«) und die vier gleichlangen Dornen jedes Dornenpolsters sehr auffallend verschieden von allen anderen Spezies der § *Tetracanthae*. Die Dornenpolster von schmal verkehrt-keilförmiger Gestalt mit den zwei nach oben divergierenden Dornen und zwei unteren, die horizontal stehend schwach abwärts gebogen sind, sehen von oben betrachtet den Umrissen eines ansitzenden Tieres nicht ganz unähnlich.

56. **E. Schinzii** Pax in Bull. Herb. Boissier VI (1898) 373.

Transvaal: Pretoria (Rehmann n. 4347!).

Kleiner Strauch, kaum $1/4$ m hoch, mit 3—4-kantigen, kurzen, etwa 1 cm dicken Zweigen, deren Kanten buchtig gezähnt sind. Dornenpolster grau, herablaufend, aber nicht zusammenfließend, an der Spitze der breit vorspringenden Kantenzähne etwa 1 cm von einander entfernt; die zwei unteren Dornen horizontal spreizend, bis 1 cm lang, die oberen 1—2 mm lang. Cyathien zu 2—3 neben einander sitzend, 3 mm im Durchmesser. Kapsel klein, 3 mm breit, 3-lappig, die Fächer gekielt.

57. **E. angustiflora** Pax n. sp. — *E. Schinzii* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXX. 341, nec in Bull. Herb. Boiss. — Suffrutex pulviniformis 30 cm altus ramis abbreviatis cinereis ramulosis fere 1 cm diametientibus obtuse quadrangularibus, angulis distanter repando-dentatis; podariis in series verticales 4 dispositis $1\,1/2$—2 cm inter se distantibus oppositis decussatis brunneis non confluentibus tetracanthis; spinis 2 inferioribus rigidis 6—7 mm longis horizontaliter divaricatis, 2 superioribus multo minoribus erectis 1—2 mm longis; cyathiis paullo supra podaria in dichasium 3-cephalum dispositis pedicellatis anguste ellipsoideum vix 2 mm latum.

Nyassaland, Usafua: Ubungu, Ilungaberge, auf steinigen Bergkuppen, 1500 m (Goetze n. 1095. — 13. Juli 1899!).

Ich habe die oben beschriebene Pflanze anfänglich für *E. Schinzii* gehalten, mit der sie habituell auch große Ähnlichkeit besitzt. Die Dornen sind aber kürzer und vor allem zeigen die (freilich noch jungen) Cyathien eine auffällige, ungewöhnliche, schmal ellipsoidische Gestalt; sie sind auch erheblich kleiner als bei *E. Schinzii* und deutlich gestielt. Die Stachelpolster zeigen eine annähernd dekussierte Stellung wie auch bei *E. Schinzii.*

58. **E. Knuthii** Pax n. sp.; herbacea multicaulis caulibus simplicibus e basi angustata ad 8 cm longis basi late 2-angularibus compressis apicem versus quadrangularibus; angulis distanter repando-dentatis dentibus triangularibus compressis; podariis apice dentium insidentibus griseis ± 5 mm inter se distantibus non confluentibus tetracanthis; spinis 2 inferioribus validis 6—7 mm longis divaricatis 2 superioribus minutis; foliis parvis 2 mm fere longis mox deciduis; cyathio breviter pedicellato cupuliformi 4—5 mm lato; capsula longe stipitata.

SO.-Afrika: Ressano Garcia (R. Schlechter n. 11949. — 27. Dec. 1897!).

Nächst verwandt mit *E. Schinzii*; sie unterscheidet sich von dieser durch die einfachen, unverzweigten Stengel von krautiger Konsistenz, das kräftige Rhizom, aus dem die kurzen Sprosse entspringen und die Form der Sprosse.

59. **E. heteracantha** Pax n. sp.; fruticosa ramis griseo-viridibus elongatis tetragonis 6—7 mm crassis angulis non valde prominentibus leviter tantum lobulatis; podariis cuneiformibus longe decurrentibus inter se confluentibus griseis tetracanthis; spinis 2 inferioribus ab illis podarii proximi 1—2 cm distantibus patentibus 4—5 mm longis, 2 superioribus multo minoribus 2 mm tantum longis; cyathiis fructibusque adhuc ignotis.

Benguella, Huilla (Antunes n. 129!).

Ist zwar nur steril bekannt, stellt aber in der § *Tetracanthae* einen ausgezeichneten Typus dar, der unter den strauchigen Formen durch die relative Zartheit der Zweige noch allenfalls an *E. taitensis* erinnert; charakteristisch für sie ist die Länge der Dornen, die wenig vorspringenden Kanten und der deutlich viereckige Querschnitt des Zweiges.

60. **E. taitensis** Pax n. sp.; fruticosa ramosa; ramis elongatis infra 1 cm diametientibus tetragonis; angulis 2 oppositis magis prominentibus distanter repando-lobatis reliquis 2 minoribus; podariis parvis longe decurrentibus inter se confluentibus tetracanthis; spinis tenuibus parvis, 2 inferioribus 3—4 mm longis multo longioribus quam 2 superiores; cyathiis parvis 2 mm diametientibus; capsulis glabris parvis trilobis 3 mm latis.

Kilimandscharogebiet, Taita: Buitchuma (Hildebrandt n. 2859. — Febr. 1877).

61. **E. heterochroma** Pax in Engl. Pflanzenwelt Ostafr. C 242 (1895); Volkens in Notizbl. Berl. bot. Gart. u. Mus. II. 266.

Deutsch-Ostafrika (Fischer n. 182!), Uganda (Stuhlmann n. 1301!). — Kilimandscharo (Volkens n. 1759!).

Bis 2 m hoher Strauch mit hellgrünen, 4-kantigen, entfernt gegliederten Zweigen und 2 cm Seitenfläche. Zweigglieder 10—20 cm lang. Kanten schwach gelappt, durch die herunterlaufenden und fast zusammenfließenden Dornenpolster rotbraun. Die längeren

Dornen etwa 8 mm lang. Cyathiendrüsen am Außenrande gestutzt, schwefelgelb, später gelbrot. Der Fruchtknoten zuletzt rot.

Nahe verwandt hiermit, aber sicher nicht identisch, erscheint eine von W. Goetze unter n. 463 (!) in Uhehe steril gesammelte Pflanze, die im Berliner Museum für *E. Stuhlmannii* bestimmt wurde und als solche in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 421 Aufnahme fand. Mit *E. Stuhlmannii* hat die Goetze'sche Pflanze nichts zu tun; sie gehört in die Nähe von *E. heterochroma*.

62. E. **quadrangularis** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX (1894) 119.

Ostafrika: Itarige (Fischer n. 519!).

Noch unvollkommen bekannt. Im Habitus wahrscheinlich der *E. heterochroma* gleichend, aber recht verschieden durch dünnere, bereifte Zweige, stärker gelappte Kanten, graue Dornen und größere Cyathien. Zweifelsohne gut umgrenzte, eigene Art!

63. E. **platyacantha** Pax n. sp. — *E. Stuhlmanni* Goetze u. Engler, Vegetationsansicht. Ostafr. t. 15? — Arbor 10—12 m alta coma rotundata praedita; ramis alato-tetragonis diagonaliter 4 cm crassis, alis $1\frac{1}{2}$ cm latis margine vix lobulatis; podariis griseis decurrentibus inter se confluentibus tetracanthis inter se $1\frac{1}{2}$ cm distantibus; spinis 2 inferioribus tenuibus 8 mm longis horizontaliter patentibus, 2 superioribus 1—2 mm longis squamiformibus deflexis basi $\pm$ connatis; cyathiis fructibusque adhuc ignotis.

Nyassaland, Uhehe: am Ruahafluß (Goetze n. 465. — Febr. 1899!).

Diese Art lag im Berliner Museum gleichfalls für *E. Stuhlmanni* bestimmt. Unter dieser Bezeichnung fand sich die echte Pflanze, ferner eine noch nicht näher bekannte Art, von Goetze unter n. 463 gesammelt und oben bei *E. heterochroma* erwähnt, und endlich *E. platyacantha*. Diese ist unter dem Namen *E. Stuhlmanni* in mein damaliges Manuskript in Berlin eingeschaltet und infolgedessen in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 421 als solche aufgeführt worden.

Baumartig wachsend hat *E. platyacantha* mit *E. Stuhlmanni* nichts gemein; sie ist vielmehr der § *Tetracanthae* zuzuzählen. Hier steht sie durch den baumartigen Habitus und den Bau der Dornenpolster ziemlich isoliert.

§ 5. Intermediae.

Podaria diacantha, spinis basi spinula minuta auctis inter spinulas binas crista squamiformi praedita; spinis stipularibus aut nullis aut minimis.

A. Rami 3-alati; alae crassae.
  a. Spinae ad $2\frac{1}{2}$ cm longae . . . . 64. *E. breviarticulata*.
  b. Spinae ad $\frac{1}{2}$ cm longae . . . . 65. *E. mbaluensis*.
B. Rami 3-alati; alae herbaceo-tenues . . . . 66. *E. buruana*.

Alle drei Arten ostafrikanisch.

64. E. **breviarticulata** Pax n. sp.; fruticosa trigona; ramis breviter strangulato-articulatis, articulis 3 cm longis 6 cm latis, angulis carnoso-crassis aliformibus deltoideis latioribus quam longis $2—2\frac{1}{2}$ cm latis; podariis inter se confluentibus contiguis griseis, spinis 2 validis durissimis griseis ad $2\frac{1}{2}$ cm longis 4 mm basi crassis basi spinula minuta auctis inter spinulas binas crista deltoideo-ovata squamiformi praeditis; spinis

stipularibus minutis; inflorescentiae umbelliformis ramis 3—4 crassiusculis 4 mm crassis semel dichotomis; bracteis parvis squamiformibus; cyathii glabri 7 mm diametientis anguste cupuliformis pedicello ad 1 cm longo, glandulis transverse ovatis; ovario glabro cyathio insidente stylis 3 basi connatis apice bilobis coronato glabro leviter trilobo, loculis carinatis.

West-Usambara: Kwai, Gebirgsbusch und Baumsteppe, oft in Gehölzen dauerblättriger Bäume (A. Engler n. 1184[b]! — Okt. 1902).

65. **E. mbaluensis** Pax n. sp.; fruticosa vel arborescens candelabriformis trigona; ramis strangulato-articulatis, angulis carnoso-crassis aliformibus crispulo-repandis $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm latis; podariis inter se confluentibus contiguis griseis, spinis 2 griseis patentibus ad 5—6 mm longis 1 mm basi fere crassis basi spinula minuta auctis inter spinulas binas crista minuta dilacerata praeditis; cyathiis ad podaria glomerato-confertis in apice ramorum series 3 densas angulorum margines cingentes formantibus breviter pedicellatis; bracteis late squamiformibus; cyathii ad 5 mm diametientis glandulis transverse ovatis.

West-Usambara: immergrüne Gebirgsdornsteppe unterhalb Mbalu, zusammen mit *E. intercedens* und von ähnlichem Wuchs, aber meist größer (A. Engler n. 1472[c]! — Okt. 1902).

66. **E. buruana** Pax n. sp.; fruticosa vix 40 cm alta; ramis griseoviridibus trialatis alis herbaceo-tenuibus distanter et irregulariter lobatis ad $1^1/_2$ cm latis hinc inde valde angustatis; podariis in apice dentium sitis griseis longius decurrentibus sed non confluentibus; spinis 2 inferioribus ad 1 cm longis robustis basi spinula minuta auctis; spinis stipularibus 2 aut minutissimis aut deficientibus.

Kilimandscharogebiet: Immergrüne Dornbuschsteppe zwischen Taweta und den Burubergen (A. Engler n. 1930[a]! — Okt. 1902).

Species mihi ignotae fortasse ad § Diacanthium pertinentes.

E. subapoda Baill. in Bull. mens. soc. Linn. Paris I (1887) 671.
Madagaskar.

E. stenoclada Baill. in Bull. mens. soc. Linn. Paris I (1887) 672.
Madagaskar.

Species nuperrime descripta mihi adhuc ignota.

E. Phillipsiae N. E. Br. in Gardeners' Chron. 3. ser. XXXIII (1903) 370.
Somaliland.